

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 32 29 601.0
22 Anmeldetag: 9. 8. 82
43 Offenlegungstag: 9. 2. 84

71 Anmelder:

Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700
Ludwigshafen, DE

72 Erfinder:

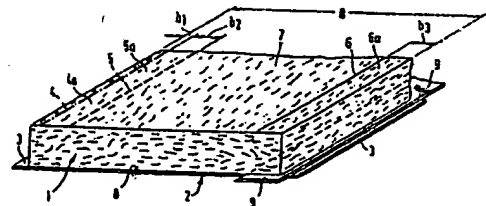
Royar, Jürgen, Dr., 6802 Ladenburg, DE; Baumann,
Heinz, 6707 Schifferstadt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- 54 Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, mit einer aufgeklebten Kaschierung, sowie Verfahren zu ihrer Herstellung und Verfahren zu ihrem Einbau

Eine Dämmstoffbahn besteht aus einer Dämmstofflage (1), insbesondere aus Mineralfaserfilz, und einer daran mittels einer Klebstoffschicht (8) befestigten Kaschierungsbahn (2). Im Zuge der kontinuierlichen Fertigung der Dämmstoffbahn werden auf der der Kaschierungsbahn (2) abgewandten Seite der Dämmstofflage (1) Markierungslinien (4, 5, 6) zur Abgrenzung entsprechender Randstreifen (4a, 4a, 6a) in den Randbereichen der Dämmstofflage (1) abgegrenzt, die definierte Abstände (b_1 , b_2 , b_3) von den benachbarten Rändern der Dämmstofflage (1) beziehungsweise voneinander besitzen. Der Randbereich der Dämmstofflage (1) zu beiden Seiten eines Mittelbereichs (7) zwischen den innersten Markierungslinien (5, 6) ist frei von Klebstoff gehalten. Auf diese Weise ist erreicht, daß die Dämmstofflage (1) keinerlei mechanische Beeinträchtigung durch Maßnahmen zur späteren Anpassung der Breite der Dämmstofflage (1) erfährt. Dennoch kann eine solche Anpassung auch vom ungeübten Benutzer ganz einfach dadurch erfolgen, daß eine Schneidhilfe (9) etwa in Form einer schnittfesten Leiste in den klebstofffreien Bereich unter die Dämmstofflage (1) entlang einer zu schneidenden Markierungslinie (4, 5, 6) eingeschoben und sodann ohne jegliche zusätzliche Hilfsmittel einfach der Schnitt entlang der gewünschten Markierungslinie (4, 5, 6) geführt wird. Auf besonders einfache und störungssichere Weise lassen sich die Markierungslinien (4, 5, 6) im Falle einer Dämmstofflage (1) aus Mineralfaserfilz durch lokale Erhitzung des Bindemittels beim Lauf der Mineralfaserlage (1) auf dem Produktionsband an entsprechenden Heißluftdüsen vorbei erzeugen. Die

Markierungslinie (4, 5, 6) können unterschiedliches Aussehen besitzen, also beispielsweise durchgezogen, gestrichelt, strichpunktirt oder dergleichen sein, um eine einfache Unterscheidung zu ermöglichen. In einer Tabelle kann dem Käufer in Abhängigkeit von der jeweils gemessenen Breite zwischen den Randbegrenzungen für den Einbau vorgegeben werden, an welcher der Markierungslinien (4, 5, 6) der Schnitt zur Erzielung einer optimalen Breite der Dämmstofflage (1) durchzuführen ist. (32 29 601)



DE 32 29 601 A 1

Grünzweig + Hartmann
und Glasfaser AG
6700 Ludwigshafen

PATENTANWÄLTE
R.-A. KUHNEN*, DIPL.-ING.
W. LUDERSCHMIDT**, DR., DIPL.-CHEM.
P.-A. WACKER*, DIPL.-ING., DIPL.-WIRTSCH.-ING.

11 GH0 3 25 2

Patentansprüche

1. Dämmstoffbahn mit einer Dämmstofflage, insbesondere aus Mineralfaserfilz, mit einer auf einer Seite der Dämmstofflage aufgeklebten Kaschierungsbahn als Sperrschicht und zur Befestigung der Dämmstoffbahn an Randbegrenzungen wie Dachsparren, zwischen denen die Dämmstofflage unter seitlichem Druck einbaubar ist, mit wenigstens einer im seitlichen Randbereich der Dämmstofflage herstellerseitig angebrachten, randparallelen und die Kaschierung nicht verletzenden Trennlinie zur Abgrenzung eines modularen entfernbaren Randstreifens zur Anpassung der Breite der Dämmstofflage an die jeweiligen Einbauerfordernisse, wobei die Klebeverbindung zwischen der Kaschierungsbahn und der Dämmstofflage den seitlichen Randbereich mit modularen Randstreifen freiläßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennlinie als nur optisch wirksame, die Dämmstofflage (1) mechanisch nicht merklich schwächende, farblich abgesetzte Markierungslinie (4,5,6) ausgebildet ist.
2. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch beidseitige Markierungslinien (4,5,6) abgegrenzten Randstreifen (4a, 5a, 6a) in beiden Randbereichen der Dämmstoffbahn (1) unterschiedliche modulare Breite (b_1 , b_3 , ($b_1 + b_2$)) aufweisen.

- 1 3. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungslinien (4,5,6,) zur Abgrenzung einer Mehrzahl von Randstreifen (4a, 5a, 6a) unterschiedliches Aussehen besitzen.
- 5 4. Dämmstoffbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die farbliche Absetzung durch Verfärbung eines im Mineralfaserfilz der Dämmstofflage (1) enthaltenen Bindemittels infolge lokaler Erwärmung erzielt ist.
- 10 5. Verfahren zur Herstellung einer Dämmstoffbahn nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem zunächst eine Dämmstofflage kontinuierlich gefertigt und sodann mit einer Kaschierungsbahn versehen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungslinie durch eine im Bereich der laufenden Dämmstofflage ortsfest angeordnete Heißluftdüse erzeugt wird.
- 15 6. Verfahren zum Einbau einer Dämmstoffbahn nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4 unter seitlichem Druck zwischen Randbegrenzungen wie Dachsparren, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst der seitliche Abstand zwischen den Randbegrenzungen ermittelt und an der Dämmstoffbahn Markierungslinien ausgewählt werden, deren Abstand zueinander oder zum gegenüberliegenden Rand der Dämmstofflage den seitlichen Abstand zwischen den Randbegrenzungen um ein gewünschtes Maß übersteigt, daß sodann unter jeder der ausgewählten
- 20 Markierungslinien eine schnittfeste Leiste als Schneidhilfe zwischen der Dämmstofflage und der Kaschierung eingeschoben wird, und daß schließlich die Dämmstofflage an der ausgewählten Markierungslinie durchtrennt sowie die so zugeschnittene Dämmstoffbahn zwischen
- 25 30 35 den Randbegrenzungen befestigt wird.

Grünzweig + Hartmann
und Glasfaser AG
6700 Ludwigshafen

PATENTANWÄLTE
R.-A. KUHNEN*, DIPL.-ING.
W. LUDERSCHMIDT**, DR., DIPL.-CHEM.
P.-A. WACKER*, DIPL.-ING., DIPL.-WIRTSCH.-ING.

11 GH0 3 25 2

Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, mit einer aufgeklebten Kaschierung, sowie Verfahren zu ihrer Herstellung und Verfahren zu ihrem Einbau

Die Erfindung betrifft eine Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 5 und ein Verfahren zu ihrem Einbau nach dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

5

Derartige Dämmstoffbahnen sind in vielerlei Ausbildungen bekannt. Sehr weite Verbreitung hat etwa eine Dämmstoffbahn gefunden, die eine Dämmstofflage aus gebundener Glaswolle besitzt und mit einer Aluminiumfolie kaschiert ist. Die Aluminiumfolie wirkt einerseits als Dampfsperre und dient andererseits zur Befestigung der Dämmstoffbahn etwa zwischen Dachsparren, wozu über die Dämmstofflage seitlich vorstehende Randleisten der Kaschierung an die innere Stirnfläche der Dachsparren genagelt oder geklammert werden können. Sofern auf die Nichtbrennbarkeit einer solchen Dämmstoffbahn kein Wert gelegt werden muß, kann anstelle einer Aluminiumfolie

10

15

1 oder einer sonstigen, gegebenenfalls auch armierten Metall-
 5 folie, auch eine Kaschierung aus einem anderen Material wie etwa Kraftpapier gewählt werden, und es kann
 auch für eine Dämmstofflage ein anderes Material etwa
 10 auf Kunststoffbasis Verwendung finden. Jedoch hat sich
 insoweit die Kombination einer Dämmstofflage aus Miner-
 ralfaserfilz einerseits und einer Kaschierung aus Alu-
 miniumfolie andererseits in der Praxis weitgehend durch-
 gesetzt, da hiermit die Anforderungen an kostengünstige
 Herstellbarkeit einerseits und Einstufung als nicht-
 brennbar andererseits optimal erfüllt werden können.

Ein Problem in diesem Zusammenhang besteht darin, daß
 die Dämmstoffbahnen im allgemeinen nur in bestimmten
 15 Nennbreiten von beispielsweise 500, 600, 700, 800 und
 1000 mm gefertigt und geliefert werden, die Breite
 zwischen den Randbegrenzungen, etwa Dachsparren, jedoch
 schwankt und Zwischenwerte aufweist. Daher müssen der-
 artige Dämmstoffbahnen häufig am Montageort auf die
 20 Bedürfnisse des jeweiligen Einbaufalles zugeschnitten
 werden, was relativ arbeitsintensiv ist, da von Hand
 ein seitlicher Randstreifen der Dämmstofflage an der
 mit Überbreite bereitgestellten Dämmstoffbahn abge-
 schnitten werden muß. In der Praxis wird diese zusätz-
 25 liche Arbeit natürlich soweit als irgend möglich ver-
 mieden, mit der Folge, daß die Dämmstoffbahn statt mit
 dem Ideal-Übermaß von etwa 20 mm oder einem in der Regel
 noch tolerierbaren Übermaß von etwa 50 mm mit einem
 Übermaß von beispielsweise 80 mm oder noch mehr einge-
 30 baut wird. Derartige, unsauber eingebaute Dämmstoff-
 bahnen können jedoch ihre Funktion nicht einwandfrei
 erfüllen, da die Randleisten der Kaschierung verwölbt,
 verfaltet oder verquetscht werden können, so daß diese
 nicht mehr in der erforderlichen Weise als Dampfsperre
 35 wirken.

7
5.

1 Um ein seitliches Eindrücken der Dämmstofflage trotz
starken Übermaßes zu erleichtern und so ein aufwendiges
Zuschneiden möglichst entbehrlich zu machen, ist es aus
der US-PS 31 40 220 oder der DE-GbmS 80 15 856 bekannt,
5 einen seitlichen Randbereich der Dämmstofflage kleb-
stofffrei zu halten, um so in diesem Bereich Relativ-
bewegungen zwischen der Dämmstofflage und der Kaschie-
rung zu ermöglichen. Auf diese Weise wird bei einem
seitlichen Eindrücken der Dämmstofflage die Mitnahme-
10 wirkung auf die Kaschierung und daher deren Verfallen
und Verquetschen vermindert.

Soweit durch diese Maßnahme jedoch ein starkes Übermaß
korrigiert werden soll, ergeben sich dennoch Unzuträg-
15 lichkeiten; denn auch mit einem klebstofffreien Randbe-
reich läßt sich eine Einführung von Spannungen in die
Kaschierung beim seitlichen Eindrücken der Dämmstoff-
lage zwischen die Randbegrenzungen nicht vermeiden, so
daß es schwierig ist, einen dichten Abschluß an den
20 Randleisten der Kaschierung zu erzielen, wobei zu dieser
Montageschwierigkeit auch noch die Schwierigkeit eines
starken Eindrückens des Randes der Dämmstofflage beim
Einbau kommt. Darüber hinaus führt das Einschieben
des seitlichen Randes der Dämmstofflage unter Druck zu
25 einer undefinierten Lage der gepreßten Randstreifen im
Spalt zwischen der inneren Kaschierung der Dämmstoff-
bahn und dem äußeren Abschluß wie der Dacheindeckung,
so daß die Wärmedämmwirkung sich in diesen Bereichen un-
definierbar ändert. Wird der Spalt etwa zur Dachein-
30 deckung hin vom aufgestellten Randstreifen überbrückt,
so kann sich in diesem Bereich wegen mangelnder Hinter-
lüftung Kondenswasser bilden.

35 Die bekannte Maßnahme, Randbereiche der Dämmstofflage
nicht durch Klebung an der Kaschierung zu befestigen
und so ihre Formänderung beim Einbau zu erleichtern,
löst somit die Probleme eines Einbaus mit zu starkem
Übermaß

- 1 nicht und verführt im Gegenteil durch die Anleitung zur Kompression der Randbereiche beim Einbau dazu, auch Dämmstofflagen mit viel zu starkem Übermaß einfach irgendwie zwischen den Randbegrenzungen einzuzwängen.
- 5 Aus der DE-GbmS 78 30 852 ist eine gattungsgemäße Dämmstoffbahn bekannt, in deren Randbereichen relativ breite Einschnitte in Abständen von beispielsweise 10 mm in der Dämmstofflage vorgesehen sind, die entsprechende Dämmstoffrippen zwischen den Einschnitten begrenzen. Die Einschnitte reichen dabei über einen Teil der Höhe der Dämmstofflage, und im Bereich der Einschnitte ist die die Dampfsperre bildende Kaschierung nicht angeklebt, sondern überdeckt die Dämmstofflage ohne gegenseitige Verbindung lose. Dadurch ist es möglich, die Kaschierung vom Randbereich abzuheben und einen Randstreifen an einem geeigneten der Einschnitte von der Dämmstofflage abzuberechnen, so daß diese die gewünschte Breite erhält.
- 20 Nachteilig ist hierbei, daß die Vielzahl der relativ breiten, nutenförmigen Einschnitte die Wärmedämmfähigkeit der Dämmstofflage in diesen Randbereichen zwangsläufig herabsetzt, was um so stärker fühlbar wird, je weniger der seitlichen Dämmstoffrippen für den jeweiligen Einbaufall weggebrochen werden müssen; für den Fall einer von Haus aus passenden Breite der Dämmstofflage bleiben sämtliche nutenförmigen Einschnitte erhalten und setzen das Wärmedämmvermögen in den Randbereichen der Dämmstofflage entsprechend stark herab. Weiterhin können die Dämmstoffrippen zwischen den Einschnitten, da sie nur über einen dünnen Steg des Wärmedämmmaterials im Grund der Einschnitte miteinander verbunden sind, auch versehentlich beschädigt oder gar abgebrochen werden. Schließlich müssen die nutenförmigen Einschnitte offensichtlich durch entsprechende Säge- oder Fräswerkzeuge in die Dämmstofflage eingebracht werden, also durch eine abfallintensive Bearbeitung, die einerseits zu relativ
- 35

5. 7.

- 1 hohen Materialverlusten führt und andererseits zusätz-
lichen Aufwand für die Beseitigung des Abfallmaterials
erfordert. Dies um so mehr, als die nutenförmigen Ein-
schnitte relativ große Breite besitzen, um auch im Falle
5 wenig kompressiblen Materials, wie Hartschaum, eine aus-
reichende Elastizitätsreserve für eine dennoch erforder-
liche Randstauchung zu erzielen.

- Zur Vermeidung wiederum dieser Nachteile ist es aus der
10 DE-OS 31 18 597 gemäß § 3 Absatz 2 PatG Stand der Tech-
nik, die seitlichen Randbereiche mit bereits im Zuge der
Herstellung voll von dem Mittelbereich abgetrennten Rand-
streifen der Dämmstofflage herzustellen, die durch die
dann im Randbereich fortgeführte Klebung an der Kaschie-
15 rung erhalten sind. Um ein Klaffen der seitlichen, abge-
schnittenen Randstreifen zu vermeiden, werden die voll-
zogenen Schnitte im Zuge der Herstellung der Dämmstoff-
bahn vor der Kaschierung wieder vollständig geschlossen,
so daß an den Schnitträndern eine Haltewirkung durch Ver-
20 klammern und Verkrallen und gegebenenfalls auch durch die
Konsistenz des Bindemittels in der Dämmstofflage zum
Zeitpunkt der Schließung des Schnittes erzielt wird.
Durch entsprechende Abwinkelung der Kaschierung an dem
gewünschten Schnitt kann jedoch von Hand jederzeit ein
25 Klaffen selektiv erzeugt werden und der so erzeugte ab-
gewinkelte Randstreifen unter Überwindung der Haltekraft
der Klebeverbindung von der Kaschierung abgezogen werden.

- Zwar wird hierdurch erreicht, daß infolge der gegensei-
30 tigen Anlage der Schnittflächen weder im Aussehen noch in
der Wärmedämmfähigkeit einer solchen Dämmstoffbahn Unter-
schiede zu einer Dämmstoffbahn ohne jegliche Einschnitte
vorliegen, da die Einschnitte weitgehend unsichtbar sind
und funktionell nicht in Erscheinung treten. Jedoch
35 kann bei unsachgemäßer Handhabung durchaus eine Klaffung
der Schnitte an Stellen auftreten, an denen keine Ab-
trennung erfolgen soll. Ein solcher klaffender Schnitt

1 erschwert jedoch den ordnungsgemäßen Einbau. Werden, um
das Übermaß und damit die Randstauchung so gut als mög-
lich auf einen bestimmten Wert zu begrenzen, mehrere Ein-
5 schnitte in jedem Randbereich der Dämmstofflage einge-
bracht, so fällt die Breite der Randstreifen zwischen den
einzelnen Einschnitten relativ klein aus und kann auch
die relativ geringe Randstauchung beim ordnungsgemäßen
Einbau ausreichen, den benachbarten Einschnitt zum Klaffen
10 zu bringen und so den stehengebliebenen seitlichen Rand-
streifen unbeabsichtigt zu verformen. Schließlich be-
steht beim Abheben des zu entfernenden Randstreifens von
der angeklebten Kaschierung bei unsachgemäßer Handhabung
oder Unaufmerksamkeiten die Gefahr einer Beschädigung
15 der Kaschierung und damit einer Beeinträchtigung der
durch die Kaschierung erzielten Dampfsperre.

Somit beseitigt die Weiterbildung des gattungsgemäßen
Standes der Technik nach der die DE-GbM 78 30 852 durch
die DE-OS 31 18 597 und zwar eine Vielzahl der Nachteile
20 des gattungsgemäßen Standes der Technik, erfordert aber
für einen ordnungsgemäßen Einbau eine gewisse Sorgfalt
und Sachkunde. Dies kann nicht immer vorausgesetzt werden,
da der Einbau derartiger Dämmstoffbahnen in steigendem
Umfange nicht durch Fachpersonal, sondern durch ungeübte
25 private Käufer erfolgt.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Auf-
gabe zugrunde, eine Dämmstoffbahn der im Oberbegriff des
Anspruchs 1 angegebenen Gattung sowie ein Herstellungs-
30 verfahren und ein Einbauverfahren hierfür zu schaffen,
die, soweit die modularen Randstreifen für den Einbau
nicht entfernt werden müssen, gegenüber einer von Haus
aus passenden Dämmstoffbahn keine funktionelle Unter-
schiede aufweist und die ohne wesentlichen Zusatzaufwand
35 hergestellt sowie auch von ungeübten Kräften ohne
Schwierigkeiten sauber eingebaut werden kann.

7.9.

1 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt vorrichtungstechnisch durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und verfahrenstechnisch durch kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 5 bzw. 6.

5 Erfindungsgemäß werden die Einschnitte der Dämmstofflage der DE-Gbms 78 30 852 sowie auch der DE-OS 31 18 597 durch bloße Markierungslinien ersetzt, welche die Dämmstofflage mechanisch nicht oder jedenfalls nicht merklich schwächen und lediglich für eine optische Erkennbarkeit farblich abgesetzt sind. Von den bekannten Einschnitten wird somit lediglich noch deren Funktion als optisch erkennbare Trennlinien beibehalten, während eine mechanisch wirksame Vorbearbeitung der Dämmstofflage entfällt. Damit sind zunächst sämtliche geschilderten Nachteile beseitigt, welche derartige Einschnitte in der einen oder anderen Hinsicht bringen können, und es wird die bisherige Entwicklung in Richtung auf eine mechanische Vorbearbeitung der Dämmstofflage zur Erleichterung der Abtrennung modularer Randstreifen aufgegeben. Dabei wird jedoch gezielt das aus der gattungsgemäßen DE-Gbms 78 30 852 bereits bekannte Merkmal beibehalten, den Trennlinien aufweisenden Randbereich jeder Dämmstoffbahn frei von Klebstoff zwischen der Dämmstofflage und der Kaschierung zu halten, so daß in dieser Hinsicht auch die aus der DE-OS 31 18 597 ersichtliche Entwicklungsrichtung aufgegeben wird. Im Rahmen der Erfindung dient dieser klebstofffreie Rand dazu, beim Entfernen eines Randstreifens zwischen die Dämmstofflage und die Kaschierung unterhalb der für den Schnitt ausgewählten Markierungslinie eine Schneidhilfe in Form einer schnittfesten Platte oder Leiste einzuführen, so daß ohne Beschädigungsgefahr für die Kaschierung der gewünschte Schnitt z. B. mit einem Messer schnell und sauber durchgeführt werden kann.

35 Der Benutzer braucht somit in der aus dem Anspruch 6 er-

- 1 sichtlichen Weise für den Einbau lediglich auszuwählen,
an welchen Markierungslinien ein Schnitt erfolgen soll,
legt sodann die Schneidhilfe unter der Dämmstofflage ein
und kann sofort anschließend ohne weitere Hilfsmittel
- 5 wie Lineale oder dergleichen den Schnitt entlang der vor-
gegebenen Markierungslinie in einem Zuge durchführen, wo-
bei er ausschließlich noch darauf achten muß, daß er mit
dem Messer dem Lauf der Markierungslinie folgt.
- 10 Da die Markierungslinien keinerlei mechanische Beein-
trächtigung der Dämmstofflage zur Folge haben, können sie
mit jeder gewünschten modularen Teilung, bei Bedarf auch
mit relativ geringen gegenseitigen Abständen, angebracht
werden, um für jeden Einbaufall möglichst genau diejeni-- 15 ge Breite der Dämmstofflage zu erzeugen, welche die ge-
wünschten Einbaubedingungen ergibt. Dabei können die
Markierungslinien gemäß Anspruch 2 auf beiden Seiten der
Dämmstofflage angeordnet werden, und zwar derart, daß
die durch die Markierungslinien abgegrenzten Randstreifen
- 20 in beiden Randbereichen der Dämmstoffbahn unterschied-
liche modulare Breite aufweisen. Da der Schnitt in der
geschilderten Weise schnell und einfach durchgeführt
werden kann, besteht kein ausgeprägtes Bedürfnis, mit
möglichst nur einem Schnitt an einer Seite der Dämmstoff-- 25 bahn auszukommen, so daß durch eine Kombination zweier
seitlicher Schnitte an ausgewählten Markierungslinien die
ideale Breite der Dämmstoffbahn für den jeweiligen Ein-
baufall gut angenähert erzielt werden kann. Wenn auch die
Anzahl der Markierungslinien keinerlei technische Aus-- 30 wirkungen hat und daher hoch gewählt werden könnte, ist
dennoch eine Begrenzung der Anzahl der Markierungslinien
von Vorteil, da diese dann auf einfache Weise mit unter-
schiedlichem Aussehen hergestellt werden können und so
dem Benutzer auch ohne Nachmessen die gegenseitigen Ab-- 35 stände der so unterschiedlichen und in einer begrenzten
Anzahl vorliegenden Markierungslinien vorgegeben werden
können. Derartige unterschiedliche Markierungslinien

9. 11.

1 können beispielsweise als durchgehende Linie, als kurz-
gestrichelte Linie, als langgestrichelte Linie und als
strichpunktierte Linie aufgebracht werden, mit einer
5 parallelen Information, welchen gegenseitigen Abstand
die jeweiligen Linien untereinander und von den gegen-
überliegenden Rändern besitzen. Nach Ermittlung des tat-
sächlichen Abstandes zwischen den Randbegrenzungen kann
der Benutzer dann beispielsweise aus einer Tabelle ab-
10 lesen, an welchen Markierungslinien Schnitte durchzufüh-
ren sind, um optimale Einbaubedingungen zu erhalten, so
daß auch bei ungeübtem Montagepersonal ein unsachgemäßer
Einbau sicher vermieden werden kann.

Besonders einfach läßt sich eine Aufbringung der Mar-
15 kierungslinien auch bei einer Dämmstofflage aus Mineral-
faserfilz mit relativ unregelmäßiger Oberfläche dadurch
erzielen, daß etwa mit einem gebündelten Heißluftstrahl
aus einer Heißlufterdüse, die zur Erzielung etwa gestri-
chelter Linien intermittierend betrieben werden kann, das
20 Bindemittel im Mineralfaserfilz lokal eng begrenzt und
lediglich oberflächenseitig auf eine Zersetzungstempe-
ratur erwärmt wird, so daß die damit einhergehende Ver-
färbung die Markierungslinie anzeigt. Derartige Heißluft-
düsen können beispielsweise an einem Steg oberhalb der
25 Produktionsbahn an vorgegebenen Stellen in den seitlichen
Bereichen der Produktionsbahn angeordnet und während der
Produktion kontinuierlich oder intermittierend betrieben
werden, so daß eine Herstellung einer erfindungsgemäßen
Dämmstoffbahn außer einer solchen einfachen Zusatzanord-
30 nung überhaupt keine Änderung der Produktion erfordert.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfind-
ung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer
Ausführungsform anhand der Zeichnung.

35

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine perspektivi-
sche Ansicht einer erfindungsgemäßen kaschierten Dämm-

1 stoffbahn.

Die in der Zeichnung veranschaulichte Dämmstoffbahn weist eine Dämmstofflage 1 und eine an einer Seite der Dämmstofflage 1 angeklebte Kaschierungsbahn 2 auf. Die Kaschierungsbahn 2 kann beispielsweise Kraftpapier sein, ist jedoch bevorzugt eine Metallfolie, wie eine Aluminiumfolie, gegebenenfalls mit einer Verstärkungslage, wie dies aus der DE-AS 30 13 223 bekannt ist, auf die wegen weiterer Einzelheiten insoweit Bezug genommen wird. Die Dämmstofflage 1 kann grundsätzlich aus jedem geeigneten Dämmmaterial bestehen, wobei jedoch Dämmmaterialien mit einer relativ hohen Kompressibilität, insbesondere Mineralfaserfilz bevorzugt sind.

Die Dämmstoffbahn wird in der veranschaulichten Lage von unten her an benachbarte Dachsparren oder dergleichen derart angesetzt, daß die Kaschierungsbahn 2 mit übergreifenden seitlichen Randleisten 3 an die innere Stirnfläche der Dachsparren zu liegen kommt und dort durch Krampen oder dergleichen befestigt werden kann, während die Dämmstofflage 1 preß zwischen den Seitenflächen der Dachsparren zu liegen kommt. Dabei besitzt die Dämmstofflage 1 vor dem Einbau, also in der dargestellten Lage, eine Breite B, die um etwa 20 bis 30 mm, höchstens aber 50 mm größer sein sollte als der lichte Abstand zwischen benachbarten Dachsparren oder sonstigen Randbegrenzungen, um unter leichter Kompression der Dämmstofflage 1 in Richtung der Breite B den gewünschten seitlichen Anlage-
druck zu erhalten.

Wie ohne weiteres einsichtig ist, können derartige Dämmstoffbahnen nur in bestimmten, diskreten Nennbreiten, etwa mit Abstufungen von 100 mm zwischen 500 mm und 1000 mm, hergestellt werden, und würde eine so geringe Abstufung der Nennbreiten, die zu einer für jeden Anwend-

H. 13.

1 ungsfall noch passenden Breite führen würde, zu hohen
Herstellungs- und Lageraufwand mit sich bringen. Darüber
hinaus liegen zwischen benachbarten Dachsparren häufig
auch geringfügig wechselnde Abstände vor, so daß der Be-
5 nutzer, wenn er eine Mehrzahl jeweils genau passender
Bahnen erwerben könnte, vor dem Kaur praktisch ein gan-
zes Programm an unterschiedlichen Breiten gemäß den je-
weils vorliegenden Dachsparrenabständen ausarbeiten und
dann plangemäß einbauen müßte, so daß schon von daher ge-
10 ringere Abstufungen der angebotenen Bahnbreiten als etwa
100 mm auch keinen großen Nutzen bringen würden.

Um eine Anpassung an zwischen den Nennbreiten liegende
Einbaubreiten zu erhalten, ist somit eine Anpassung der
15 Nennbreite B der Dämmstofflage 1 an den jeweiligen Ein-
baufall derart erforderlich, daß die in jedem Falle mit
Übermaß zur Verfügung gestellte Dämmstofflage 1 gegen-
über ihrer Nennbreite B von beispielsweise 1000 mm auf
ein Zwischenmaß von beispielsweise 950 mm vermindert wer-
20 den muß.

Hierzu ist die Dämmstofflage 1 an ihrer der Kaschierungs-
bahn 2 gegenüberliegenden Seite mit seitlichen Markie-
rungslinien 4, 5 und 6 versehen, und ist im Bereich der
25 Markierungslinien 4, 5 und 6 sowie gegebenenfalls ein
Stück nach innen darüberhinaus keine Klebeverbindung
zwischen der Kaschierungsbahn 2 und der benachbarten
Seite der Dämmstofflage 1 vorgesehen, während der da-
zwischenliegende Mittelbereich 7 eine Klebstoffschicht
30 8 zur Befestigung der Kaschierungsbahn 2 an der Dämm-
stofflage 1 aufweist.

Im Beispielsfalle möge die in der Zeichnung am weitesten
links liegende Markierungslinie 4 einen Abstand b_1 von
35 etwa 25 mm vom benachbarten Rand der Dämmstofflage 1
besitzen, während die nach innen nachbarte Markierungs-
linie 5 von der Markierungslinie 4 einen Abstand b_2 von

- 1 etwa 50 mm b sitzen möge. Auf der gegenüberliegenden Seite ist lediglich eine Markierungslinie 6 vorgesehen, die einen Abstand b_3 von etwa 50 mm vom benachbarten Rand der Dämmstofflage 1 besitzen möge. Die Markierungslinien 4, 5 und 6 grenzen zum jeweils benachbarten seitlichen Rand der Dämmstofflage 1 hin jeweils Randstreifen 4a, 5a und 6a ab, die für eine Abnahme bei Bedarf zur Verminderung der Nennbreite B vorgesehen sind.
- 10 Mit der gewählten Anordnung der Markierungslinien 4, 5 und 6 lassen sich in Schritten von etwa 25 mm selektiv Verminderungen der Nennbreite B vornehmen, bis die nächstkleinere Nennbreite B erreicht ist, die im Beispielsfalle 100 mm unterhalb der Nennbreite B der betrachteten Dämmstoffbahn liegen möge. Zu einer Verminderung der Nennbreite B um etwa 25 mm erfolgt ein Schnitt an der Markierungslinie 4 zur Abnahme des Randstreifens 4a. Für eine Verminderung der Nennbreite um 50 mm erfolgt ein Schnitt ausschließlich an der Markierungslinie 6 zur Abnahme des Randstreifens 6a. Für eine Verminderung der Nennbreite B um 75 mm schließlich erfolgt ein Schnitt ausschließlich an der Markierungslinie 5 zur Abnahme beider Randstreifen 4a und 5a. Im Falle einer erforderlichen Verminderung um mehr als 75 mm genügt es, die nächstkleinere Nennbreite B zu verwenden, jedoch kann natürlich auch hierfür bei Bedarf noch eine Markierung angebracht werden, etwa für den Fall, daß der Benutzer eine Dämmstoffbahn der nächstkleineren Nennbreite nicht vorrätig hat und lieber eine vorliegende breitere Dämmstoffbahn in einem Einzelfall zuschneidet.
- 25
- 30

35 Mit der Dämmstoffbahn kann bei Bedarf eine Tabelle mitgeliefert werden, die für bestimmte Bereiche des Abstandes zwischen benachbarten Dachsparren oder dergleichen anzeigt, an welcher Markierungslinie 4, 5 oder 6 der Schnitt erfolgen muß, um das jeweilige Idealmaß der tatsächlichen Breite der Dämmstofflage 1 zu erzielen.

13. 15.

- 1 Hierzu können die Markierungslinien 4, 5 und 6 in der in der Zeichnung angedeuteten Weise unterschiedlich ausgeführt sein, beispielsweise die Markierungslinie 6 als durchgehender Strich, die Markierungslinie 5 gestrichelt und die Markierungslinie 4 strichpunktiert. Wie ohne
5 weiteres ersichtlich ist, braucht für den jeweiligen Zugschnitt im Beispielsfalle nur ein einziger Schnitt an einer beispielsweise durch die Tabelle vorgegebenen Markierungslinie 4, 5 oder 6 durchgeführt werden, um ohne
10 besondere Kenntnisse die optimale Breite der Dämmstofflage 1 für den jeweiligen Einbaufall zu erhalten. Bei Bedarf und insbesondere im Falle größerer Abstände zwischen den Nennbreiten B benachbarter Nenngrößen der Dämmstoffbahnen kann natürlich auch eine Mehrzahl von Markierungslinien auf einer oder beiden Seiten der Dämmstoff-
15 lage 1 aufgebracht werden, die auch gleichbleibende gegenseitige Abstände von beispielsweise 50 mm sowie zweckmäßig wenigstens einen Abstand zum benachbarten Rand von 25 mm haben können, um so durch geeignete Kombination zweier Schnitte an gewünschten Markierungslinien in
20 einem breiteren Bereich alle möglichen Zwischengrößen erzeugen zu können.

- Dadurch, daß die seitlichen Randbereiche der Dämmstoffbahn zu beiden Seiten des Mittelbereichs 7 keine Klebstoffschicht 8 aufweisen, ergibt sich zum einen der Vorteil, daß ein abgeschnittener Randstreifen 4a, 5a oder 6a ganz einfach abgenommen werden kann, ohne daß ein Ablösen von der Kaschierungsbahn 2 erforderlich ist. Ein
25 noch wesentlicherer Vorteil besteht jedoch darin, daß in den Randbereichen die Kaschierungsbahn 2 problemlos von der benachbarten Seite der Dämmstofflage 1 abgehoben werden kann, um eine in der Zeichnung bei 9 veranschaulichte Schneidhilfe in Form einer schnittfesten Platte oder Leiste zwischen die Kaschierungsbahn 2 und die
30 Dämmstofflage 1 einzuschieben. Nach dem Einschub einer solchen Schneidhilfe 9, wie dies in der Zeichnung auf der rechten Seite veranschaulicht ist, kann der Benutzer

1 ohne besondere Sorgfalt einfach von oben her an der im
Beispielsfalle gewünschten Markierungslinie 6 in das
Material der Dämmstofflage 1 einschneiden und dieses voll
durchschneiden, ohne daß eine Gefahr besteht, die Ka-
5 schierungsbahn 2 zu verletzen.

Insbesondere bei Mineralfaserfilz als
Material für die Dämmstofflage 1 liegt keine geschlos-
sene, auch nur annähernd glatte Oberfläche an der der
10 Kaschierungsbahn 2 gegenüberliegenden Seite der Dämm-
stofflage 1 vor, so daß im Falle eines Farbauftrages zur
Herstellung der Markierungslinien 4, 5 und 6 ein eng ge-
bündeltes Aufsprühen eines entsprechenden Farbstoffes er-
folgen müßte. Abgesehen von dem damit zwangsläufigen Ver-
15 brauch an Farbstoff als zusätzlichem Material bei der
Produktion einer solchen Dämmstoffbahn erfordert ein
solches, scharf gebündeltes Aufsprühen eine relativ auf-
wendige und damit störanfällige Aufbringtechnik, und
könnte darüber hinaus auch das Brandverhalten verschlech-
20 tern. Da Mineralfaserfilz mit einer geringen Menge an
Bindemitteln, wie etwa Phenolharz, versehen ist, wird be-
vorzugt statt dessen eine gezielte Verfärbung des Binde-
mittels herbeigeführt, um die farbliche Absetzung der
Markierungslinien 4, 5 und 6 gegenüber den benachbarten
25 Materialbereichen zu erzielen. Hierzu kann problemlos
scharf gebündelt ein Heißluftstrahl mit einer Temperatur
von beispielsweise rund 600°C auf die Oberfläche der
durchlaufenden Produktionsbahn gerichtet werden, der in
seinem Kernbereich das Bindemittel an der Oberfläche der
30 Dämmstofflage 1 auf seine Zersetzungstemperatur erwärmt
und so verfärbt. Entsprechend strukturierte Markierungs-
linien, wie die Markierungslinien 4 und 5, lassen sich
einfach dadurch erreichen, daß der Heißluftstrahl inter-
mittierend betrieben wird. Auf diese Weise kann die
35 Markierung praktisch ohne jegliche Störanfälligkeit auf-
gebracht werden, was besonders bei der kontinuierlichen
Herstellung derartigen Lagen aus Mineralfaserfilz sehr
wichtig ist.

09 08 82

- 17 -

Numm r:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenl ungstag:

32 29 601
E 04 B 1/78
9. August 1982
9. Februar 1984

